

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Artificial intelligence (Kecerdasan Buatan) adalah sebuah rancangan program yang memungkinkan komputer melakukan suatu tugas atau mengambil keputusan dengan meniru cara berpikir dan penalaran manusia, seolah-olah dijalankan oleh manusia. Cara kerja *artificial intelligence* adalah menerima input, untuk diproses dan kemudian mengeluarkan output yang berupa suatu keputusan atau *decision*. Secara umum kecerdasan buatan didefinisikan sebagai solusi berbasis komputer dari permasalahan kompleks melalui penerapan proses yang analogis (Rohani, 2012).

Sistem pakar merupakan bidang yang dicirikan oleh sistem berbasis pengetahuan (*Knowledge Base System*), memungkinkan komputer dapat berfikir dan mengambil kesimpulan dari sekumpulan kaidah. (Hartati dkk, 2008)

Tujuan dari sistem pakar adalah untuk memindahkan kemampuan (*transferring expertise*) dari seorang ahli atau sumber keahlian yang lain ke dalam komputer dan kemudian memindahkannya dari komputer kepada pemakai yang tidak ahli (bukan pakar). Proses ini meliputi empat aktivitas yaitu (Munawir, 2010):

1. Akuisi pengetahuan (*knowledge acquisition*) yaitu kegiatan mencari dan mengumpulkan pengetahuan dari para ahli atau sumber keahlian yang lain.
2. Representasi pengetahuan (*knowledge representation*) adalah kegiatan menyimpan dan mengatur penyimpanan pengetahuan yang diperoleh dalam komputer. Pengetahuan berupa fakta dan aturan disimpan dalam komputer sebagai sebuah komponen yang disebut basis pengetahuan.
3. Inferensi pengetahuan (*knowledge inferencing*) adalah kegiatan melakukan inferensi berdasarkan pengetahuan yang telah disimpan didalam komputer.

4. Pemindahan pengetahuan (*knowledge transfer*) adalah kegiatan pemindahan pengetahuan dari komputer ke pemakai yang tidak ahli.



Gambar 2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar (Sumber: Arhami, 2004)

Gambar 2.1 menggambarkan konsep dasar suatu sistem pakar *knowledge-basse*. *User* menyampaikan fakta atau informasi untuk sistem pakar dan setelah itu menerima saran dari pakar atau jawaban ahli. Sistem pakar terdiri dari 2 komponen utama, yaitu *knowledge base* yang berisi *knowledge* dan *mesin inferensi*. (Arhami, 2005)

2.1.1 Sejarah Sistem Pakar

Perkembangan AI (*Artificial Intelligence*) terobosan baru dalam dunia komputer. AI berkembang setelah perusahaan General Electric menggunakan komputer pertama kali di bidang bisnis. Pada tahun 1959, istilah AI mulai dipopulerkan oleh John McCarthy sebagai suatu tema ilmiah di bidang komputer yang diadakan di Darmouth College.

Pada tahun yang sama komputer berbasis AI pertama kali dikembangkan dengan nama *Logic Theorist* yang melakukan penalaran terbatas untuk teorema kalkulus. Perkembangan ini mendorong para peneliti untuk mengembangkan program lain yang disebut sebagai *General Problem Solver* (GPS). Program ini bertujuan untuk memecahkan berbagai jenis masalah dan ternyata menjadi tugas yang sangat besar dan sangat berat untuk dikembangkan.

Setelah GPS, ternyata AI banyak dikembangkan dalam bidang permainan atau *game*, misalnya program permainan catur oleh Shannon (1955) dan program

untuk pengecekan masalah oleh Samuel(1963). Banyak juga ahli mengimplementasikan AI dalam bidang bisnis dan matematika.

Pada tahun 1972, Newell dan Simon memperkenalkan Teori Logika secara konseptual yang kemudian berkembang pesat dan menjadi acuan pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan lainnya.

Buchanan dan Feigenbaum juga mengembangkan bahasa pemrograman Dendral pada tahun 1978. Bahasa pemrograman ini dibuat untuk badan antariksa Amerika Serikat, yaitu NASA, dan juga digunakan untuk penelitian kimia di Planet Mars.

Pada tahun 1976, yaitu dua tahun sebelum DENDRAL, sebenarnya program sistem pakar sudah dikembangkan secara modern, yaitu MYCIN yang dibuat oleh Shortliffe dengan bahasa pemrograman LISP. Program MYCIN menyimpan ± 500 basis pengetahuan dan basis aturan untuk mendiagnosis penyakit manusia. Program ini juga mengimplementasikan metode penelusuran dan pemecahan masalah, serta mengembangkan berbagai teori penting dalam kecerdasan buatan seperti metode *Certainty Factor*, teori probabilitas dan teorema fuzzy (Andi, 2009).

2.1.2 Manfaat Sistem Pakar

Sistem Pakar menjadi sangat populer karena sangat banyak kemampuan dan manfaat yang diberikannya, diantaranya (Sutojo dkk, 2011):

1. Meningkatkan produktivitas, karena sistem pakar bekerja lebih cepat dari pada manusia.
2. Membuat seseorang yang awam bekerja seperti layaknya seorang pakar.
3. Meningkatkan kualitas, dengan memberikan nasehat yang konsisten dan mengurangi kesalahan.
4. Mampu menangkap pengetahuan dan kepakaran seseorang.
5. Dapat beroperasi di lingkungan yang berbahaya.
6. Memudahkan akses pengetahuan seorang pakar.
7. Andal, sistem pakar tidak pernah mejadi bosan dan kelelahan atau sakit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Meningkatkan kapabilitas sistem komputer. Integrasi sistem pakar dengan sistem komputer lain membuat sistem lebih efektif dan mencakup lebih banyak aplikasi.
9. Mampu bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti.
10. Bisa digunakan sebagai media pelengkap dalam pelatihan. Pengguna pemula yang bekerja dengan sistem pakar akan menjadi lebih berpengalaman karena adanya fasilitas penjelas yang berfungsi sebagai guru.

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Pakar

Konsep dasar sistem pakar meliputi enam hal berikut (Sutojo dkk, 2011) :

1. *Kepakaran (Expertise)*

Kepakaran merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan, membaca dan pengalaman. Kepakaran inilah yang memungkinkan para ahli dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik dari pada seseorang yang bukan pakar.

2. *Pakar (Expert)*

Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasihat. Seorang pakar harus mampu menjelaskan dan mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan topik permasalahan, jika perlu harus mampu menyusun kembali pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan, dan dapat memecahkan aturan-aturan serta menentukan relevansi keparannya.

3. *Pemindahan Kepakaran (Transferring Expertise)*

Tujuan dari sistem pakar adalah memindahkan kepakaran dari seorang pakar kedalam komputer, kemudian ditransfer kepada orang lain yang bukan pakar. Proses melibatkan kegiatan, yaitu :

- a. Akuisisi pengetahuan (dari pakar atau sumber lain).
- b. Representasi pengetahuan (pada komputer).
- c. Inferensi pengetahuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Pemindahan pengetahuan ke pengguna.
4. Inferensi (*Inferencing*)
Inferensi adalah sebuah prosedur (program) yang mempunyai kemampuan dalam melakukan penalaran. Inferensi menampilkan pada suatu komponen yang disebut mesin inferensi yang mencakup prosedur-prosedur mengenai pemecahan masalah. Semua pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar disimpan pada basis pengetahuan oleh sistem pakar. Tugas mesin inferensi adalah mengambil kesimpulan berdasarkan basis pengetahuan yang dimilikinya.
5. Aturan-aturan (*Rule*)
Kebanyakan *software* sistem pakar komersial adalah sistem yang berbasis *rule* (*rule-based systems*), yaitu pengetahuan disimpan terutama dalam bentuk *rule*, sebagai prosedur-prosedur pemecahan masalah.
6. Kemampuan Menjelaskan (*Explanation Capability*)
Fasilitas ini dari sistem pakar adalah kemampuannya untuk menjelaskan saran atau rekomendasi yang diberikan. Penjelasan dilakukan dalam sub sistem yang disebut sub sistem penjelasan (*explanation*). Bagian dari sistem ini memungkinkan sistem untuk memeriksa penalaran yang dibuatnya sendiri dan menjelaskan operasi-operasinya.

2.1.4 Tipe Sistem Pakar

Berdasar struktur program, sistem pakar dibedakan menjadi tiga yaitu:

1. Program Mandiri, yang dimaksud dengan sistem pakar Program Mandiri adalah sistem pakar yang murni dan berdiri sendiri, artinya program utama tanpa mengandung subrutin yang memakai teknik algoritma konvensional.
2. Program Terkait. Sistem Pakar Program Terkait adalah sebuah sistem pakar yang dikelilingi program lainnya, artinya sebuah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2.1.5 Komponen Sistem Pakar

Komponen utama yang terdapat dalam sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. *Knowledge Base*

Knowledge base atau basis pengetahuan berisi semua pengetahuan yang diperlukan untuk memahami, menghitung dan memecahkan masalah. Komponen dari basis pengetahuan tersusun atas fakta yang berisikan informasi objek di dalam area permasalahan tertentu dan aturan yang berisi tentang bagaimana memperoleh fakta baru berdasarkan fakta yang sudah ada.

2. *Inference Engine*

Infrance engine merupakan bagian yang mengandung cara kerja dan fungsi berfikir dan penalaran sistem yang digunakan. Komponen ini tersusun atas fakta yang berupa suatu objek dan aturan tentang cara bagaimana membangkitkan fakta baru dari fakta yang sudah ada.

3. *User Interface*

Interface atau antar muka digunakan sebagai media komunikasi antar pengguna dengan program. Antar muka menerima informasi dari pemakain dan mentransformasikan ke bahasa yang dimengerti oleh

subrutin yang akan dipanggil oleh program utama, dimana program utama ini memakai algoritma konvensional.

Bentuk lain dari Sistem Pakar Program Terkait ini adalah sebuah program sistem pakar yang mengandung program lain, artinya program sistem pakar memiliki sebuah *subrutin*, misalnya untuk perhitungan matematik, untuk pembuatan grafik, dan keperluan lain, dimana subrutin ini memakai algoritma konvensional.

3. Program Terhubung. Sistem Pakar Program Terhubung adalah program yang dapat berhubungan dengan paket program lainnya, misalnya paket program *spreadsheet* (*Lotus 123*, *Quatro Pro*, dan sebagainya.), *database management system* (*dBase III+*, *Foxbase*, dan sebagainya.), atau program membuat grafik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sistem, dan sebaliknya antar muka menerima dari sistem dan menyajikannya ke bahasa yang dimengerti oleh pengguna.

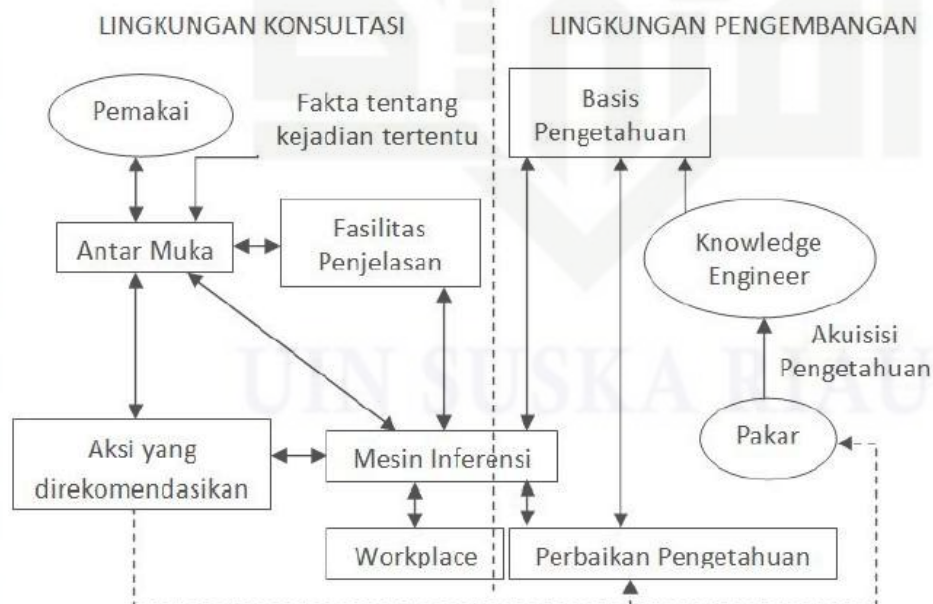
2.1.6 Ciri-Ciri Sistem Pakar

Ciri-ciri sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. Terbatas pada domain keahlian tertentu.
2. Dapat memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.
3. Dapat menjelaskan alasan-alasan dengan cara yang dapat dipahami.
4. Bekerja berdasarkan kaidah/ *rule* tertentu.
5. Mudah dimodifikasi.
6. Basis pengetahuan dan mekanisme inferensi terpisah.
7. Keluarannya bersifat anjuran.
8. Sistem dapat mengaktifkan kaidah secara searah yang sesuai, dituntun oleh dialog dengan pengguna.

2.1.7 Arsitektur Sistem Pakar

Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development enviroment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation enviroment*) (Turban dkk, 2005)



Gambar 2.2 Struktur Sistem Pakar (Sutojo dkk, 2011)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Antarmuka pengguna (*User Interface*)
Pada bagian ini terjadi dialog antara program dan pemakai, yang memungkinkan sistem pakar menerima instruksi dan informasi (*input*) dari pemakai, juga memberikan informasi (*output*) kepada pemakai.
2. Basis pengetahuan
Berisi pengetahuan-pengetahuan yang dibutuhkan untuk memahami, memformulasikan dan menyelesaikan masalah. Komponen dari sistem pakar ini disusun dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan.
3. Akuisisi pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)
Bagian yang berisi akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer.
4. Mesin inferensi
Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah.
5. *Workplace*
Merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*) yang digunakan untuk merekam hasil-hasil antara dan kesimpulan yang dicapai.
6. Fasilitas penjelasan
Komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Komponen ini menggambarkan penalaran sistem kepada pemakai.
7. Fasilitas pengetahuan
Digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem pakar itu sendiri untuk melihat apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan di masa mendatang.

2.1.8 Kelebihan Sistem Pakar

Ada keuntungan bila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah :

1. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat.
2. Meningkatkan *output* dan produktivitas.
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian seorang pakar.
4. Meningkatkan penyelesaian masalah yang khusus.
5. Memberikan *respons* (jawaban) yang cepat.
6. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian.

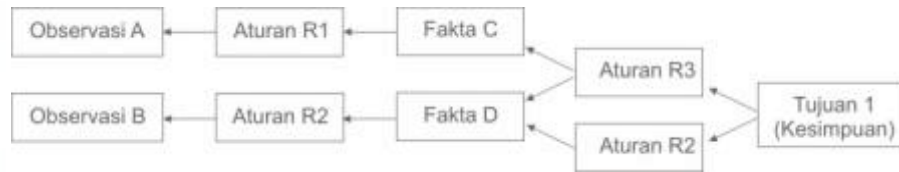
2.1.9 Kekurangan Sistem Pakar

Sistem pakar juga memiliki kelemahan-kelemahan, di antaranya adalah (Ageng, 2016):

1. Masalah dalam mendapatkan pengetahuan di mana pengetahuan tidak selalu diperoleh dengan mudah karena kadang kala pakar dari masalah yang kita buat tidak ada, dan walaupun ada terkadang pendekatan yang dimiliki oleh pakar berbeda-beda.
2. Membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar dalam pengembangan dan pemeliharaannya.
3. Boleh jadi sistem tidak dapat membuat keputusan.
4. Sistem pakar tidaklah 100% menguntungkan karena tetap saja tidak sempurna atau tidak selalu benar. Oleh karena itu, perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan. Dalam hal ini, peranan manusia tetap merupakan faktor dominan.

2.2 Metode *Backward Chaining* (Runut Balik)

Backward Chaining adalah metode inferensi yang bekerja kearah kondisi awal (Sutojo dkk, 2011). Runut balik dimulai dengan tujuan/*goal* kemudian menurut balik ke jalur yang akan mengarahkan ke *goal* tersebut, mencari bukti-bukti bahwa bagian kondisi terpenuhi. Jadi secara umum runut balik itu diaplikasikan ketika tujuan atau hipotesis yang dipilih itu sebagai titik awal penyelesaian masalah. Disebut juga *goal-driven search* (Hartati dkk, 2008).



Gambar 2.3 *Backward Chaining* (Sumber: Arhami, 2014)

Pencarian dilakukan pada suatu simpul dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang terdalam solusi belum dapat ditemukan, maka pencarian dilanjutkan pada sebelah kanan dan simpul yang kiri dapat dihapus dari memori. Setelah itu, jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya. Demikian seterusnya sampai ditemukannya solusi (Ageng, 2016).

2.3 Metode *Certainty Factor*

Teori *Certainty Factor* (CF) diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Seorang pakar, sering kali menganalisis informasi yang ada dengan ungkapan seperti “mungkin”, “kemungkinan besar”, “hampir pasti”. Untuk mengakomodasi hal ini dapat menggunakan *Certainty Factor* (CF) untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi (Robiyono dkk, 2016).

Model *Certainty Factor* (CF) adalah metode untuk mengatur ketidakpastian (*uncertainty*) pada sistem yang berdasarkan peraturan (*rule-based system*). Pada tahun 1975, Shortliffe dan Buchanan mengembangkan model CF untuk MYCIN, sebuah sistem pakar untuk diagnosis dan pengobatan untuk meningitis dan infeksi pada darah. Semenjak itu, model CF telah menjadi pendekatan standar untuk mengatur ketidakpastian pada *rule-based system*.

Certainty Factors (CF) diekspresikan dalam seperangkat aturan yang memiliki format *IF evidence THEN hypothesis* CF (*rule*) dimana *Evidence* adalah satu atau beberapa fakta yang diketahui untuk mendukung *Hypothesis* dan CF(*RULE*) adalah *Certainty Factor* untuk *Hypothesis* jika *evidence* diketahui. Ukuran yang menunjukkan peningkatan keyakinan pada suatu *hypothesis* berdasarkan *evidence* yang ada disebut sebagai *measure of belief* (MB). Sedangkan ukuran yang menunjukkan penurunan keyakinan pada suatu

hypothesis berdasarkan *evidence* yang ada disebut sebagai *measure of disbelief* (MD). (Arifin dkk, 2009)

Konsep ini kemudian diformulasikan dalam rumus dasar sebagai berikut:

$$CF \text{ Pakar} = MB[H,E] - MD[H,E] \quad (2.1)$$

Keterangan, CF adalah *Certainty factor* dalam hipotesa H yang dipengaruhi oleh fakta E; MB[H,E] merupakan *Measure of belief* (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesa H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1); MD[H,E] adalah *Measure of disbelief* (ukuran kepercayaan) terhadap *evidence* H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1); Hipotesa merupakan Hipotesa; E adalah *Evidence* (peristiwa atau fakta).

Berikut ini adalah deskripsi beberapa kombinasi *Certainty Factor* terhadap berbagai kondisi :

1. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis tunggal.

$$CF(H,E) = CF(E) * CF(rule) \quad (2.2)$$

$$= CF(user) * CF(pakar) \quad (2.3)$$

2. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis majemuk.

$$CF(A \text{ AND } B) = \text{Minimum} (CF(a), CF(b)) * CF(rule) \quad (2.4)$$

$$CF(A \text{ OR } B) = \text{Maximum} (CF(a), CF(b)) * CF(rule) \quad (2.5)$$

3. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa.

$$CF_{\text{Combine}} CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_1 + CF[H,E]_2 * (1 - CF[H,E]_1) \quad (2.6)$$

Tabel 2.1 Interpretasi *Certainty Factor*

NO.	<i>Certainty Term</i>	CF _{akhir}
1.	Tidak	-0.2 – 0.2
2.	Sedikit Yakin	0.4
3.	Kemungkinan Besar Yakin	0.6
4.	Cukup Yakin	0.8
5.	Yakin	1.0

(Sumber: Arifin dkk, 2009)

Contoh Penerapan kombinasi *Certainty Factor* sebagai berikut (Hartati dkk, 2008):

Terdapat kaidah :

IF sesak nafas AND *rokhi krepitasi* AND demam AND sesak nafas berat
THEN menderita *Pneumonia*, dengan $CF = 0,87$

Dengan memberikan notasi; E1 adalah sesak nafas; E2 adalah *ronkhi krepitasi*; E3 adalah demam; E4 adalah sesak nafas berat; H adalah menderita *Pneumonia*. Nilai *Certainty Factor* hipotesa pada saat *evidence* pasti adalah:

$$CF(H,e) = CF(H,E1 \text{ AND } E2 \text{ AND } E3 \text{ AND } E4) = 0,87$$

Dalam kasus ini, kondisi pasien tidak dapat ditentukan secara pasti karena dipengaruhi oleh *evidence* e; sehingga besarnya nilai $CF(E,e)$ untuk masing-masing *evidence* E misalnya sebagai berikut :

$$CF(E1,e) = 0,8 \quad CF(E2,e) = 0,5$$

$$CF(E3,e) = 0,75 \quad CF(E4,e) = 0,4$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } CF(E,e) &= \min [CF(E1,e), CF(E2,e), CF(E3,e), CF(E4,e)] \\ &= \min [0,8, 0,5, 0,75, 0,4] \\ &= 0,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dan nilai } CF(H,e) &= CF(E,e) * CF(H,E) \\ &= 0,4 * 0,87 \\ &= 0,348 \approx 0,35 \end{aligned}$$

Berarti besarnya kepercayaan bahwa pasien menderita *Pneumonia* adalah 0,35 atau 35 %.

2.4 Metodologi ESDLC

Pengembangan sistem pakar dengan menggunakan metode pendekatan konvensional yaitu (*Expert System Development Life Cycle*) ESDLC. Tahap-tahap yang harus dilakukan pada metode ESDLC sebagai berikut :

1. Penilaian (*Assessment*)

Penilaian adalah proses untuk menentukan kelayakan atas permasalahan yang akan diambil. Setelah proyek pengembangan dianggap layak dan sesuai dengan tujuan, maka selanjutnya ditentukan fitur-fitur penting dan ruang lingkup proyek serta sumber

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

daya yang dibutuhkan. Sumber pengetahuan yang diperlukan dilakukan identifikasi dan ditentukan persyaratan proyek pengembangan.

2. Akuisisi Pengetahuan

Proses akuisisi pengetahuan merupakan proses untuk mendapatkan pengetahuan tentang permasalahan yang akan dibahas dan digunakan sebagai panduan dalam pengembangan. Pengetahuan ini digunakan untuk memberikan informasi tentang permasalahan yang menjadi bahan acuan dalam melakukan desain sistem pakar. Tahap ini melakukan proses akuisisi, akan diadakan pertemuan dengan pakar untuk membahas aspek dari permasalahan.

3. Desain

Tahapan desain melakukan desain antarmuka maupun teknik penyelesaian masalah yang dapat diterapkan ke dalam sistem pakar. Tahap desain ini, seluruh struktur dan organisasi dari pengetahuan harus ditetapkan dan dapat direpresentasikan ke dalam sistem.

4. Pengujian

Tahap ini dimaksudkan untuk menguji apakah sistem pakar yang dibangun telah sesuai dengan tujuan pengembangan maupun kesesuaian kinerjasistem dengan metode penyelesaian masalah yang bersumber dari pengetahuan yang sudah didapatkan. Apabila dalam tahap ini terdapat bagian yang harus di lakukan evaluasi maupun modifikasi maka hal tersebut harus segera dilakukan agar sistem pakar dapat berfungsi sebagaimana tujuan pengembangan.

5. Dokumentasi

Tahap dokumentasi diperlukan untuk mengkompilasi semua informasi proyek sistem pakar ke dalam bentuk dokumen yang dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan pengguna dan pengembang sistem. Dokumentasi tersebut menjelaskan tentang bagaimana mengoperasikan sistem, instalasi, kebutuhan minimum sistem maupun bantuan yang mungkin diperlukan oleh pengguna maupun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengembang sistem pakar. Secara khusus harus dilakukan dokumentasi kamus data pengetahuan maupun prosedur penelusuran masalah dalam mesin inferensi.

6. Pemeliharaan

Setelah sistem digunakan dalam lingkungan kerja sistem pakar, maka selanjutnya diperlukan pemeliharaan secara berkala. Pengetahuan sifatnya tidak statis melainkan terus tumbuh dan berkembang. Pengetahuan dari sistem pakar perlu diperbaharui dan disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan saat ini.

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahudin (Daftar Sekunder) UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Sedangkan menurut (Hermawan, 2007) pengertian UML adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan *artifact* dari proses analisis berorientasi obyek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem.




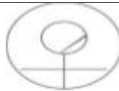


Sebagai sebuah sketsa, UML bisa berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dari sistem. Dengan demikian semua anggota tim akan mempunyai gambaran yang sama tentang suatu sistem (Munawar, 2005).

2.5.1 Use Case Diagram

Use Case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari prespektif pengguna (Munawar, 2005). *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem disebut *scenario*. Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. *Use Case* diagram digunakan untuk

memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use Case* diagram terdiri atas diagram untuk *Use Case* dan aktor. Aktor merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. *Use Case* merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh aktor.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case* Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Actor</i> adalah simbol yang menggambarkan pihak yang berhubungan dengan sistem baik itu merupakan pengguna atau sistem lainnya yang berada dari sistem yang sedang dibahas.
	<i>Use Case</i> adalah simbol yang menggambarkan suatu Kegiatan (aktifitas) yang terjadi pada sistem.
	<i>Use Case Realization</i> adalah simbol yang menggambarkan suatu kegiatan (aktifitas) yang terjadi pada sistem dan hanya dapat dilihat di dalam sistem
	<i>Worker</i> adalah simbol yang menggambarkan suatu <i>Actor</i> yang berperan sebagai pekerja di dalam sistem.
	<i>Entity</i> adalah simbol yang menggambarkan suatu entitas yang diolah oleh <i>worker</i>
	Relasi adalah simbol yang menghubungkan keterkaitan antara <i>Use Case</i> dengan <i>Actors</i> atau dengan <i>Use Case</i> lainnya.

(Sumber: Munawar, 2005)



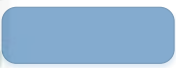


Stereotype adalah sebuah model khusus yang terbatas untuk kondisi tertentu. Untuk menunjukkan *stereotype* digunakan symbol “<<” diawalnya dan ditutup “>>” diakhirinya. <<extend>> digunakan untuk menunjukkan bahwa satu *Use Case* merupakan tambahan fungsional dari *Use Case* yang lain jika kondisi atau syarat tertentu yang dipenuhi. Sedangkan <<include>> digunakan untuk menggambarkan bahwa suatu *Use Case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *Use Case* lainnya.

2.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus (Munawar, 2005). *Activity*

diagram merupakan *State* diagram khusus, tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem), tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Tabel 2.3 Simbol *Activity* Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Start State</i> adalah simbol yang menyatakan awal dari aktifitas.
	<i>Stop State</i> adalah simbol yang menyatakan akhir dari aktifitas
	<i>States</i> adalah simbol yang menggambarkan aktifitas yang terjadi.
	<i>State Conditions</i> adalah simbol yang menerangkan kondisi proses yang sedang berlangsung.
	<i>State Transitions</i> adalah simbol yang menggambarkan perubahan dari <i>States</i> satu ke <i>States</i> lainnya.

(Sumber: Munawar, 2005)

2.6 Hypertext Processor (PHP)

PHP diperkenalkan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 yang pada awalnya hanya dipergunakan pada situs pribadinya untuk mencatat siapa saja yang telah mengakses daftar riwayat hidup *onlinenya*. Pada awal tahun 1995 versi pertama, PHP resmi dipergunakan oleh pihak lain. Di dalamnya terkandung sebuah mesin pengurai yang sangat disederhanakan, yang hanya mampu mengolah makro khusus dan beberapa utilitas yang sering dipakai dalam pembuatan *home page*, seperti buku tamu, pencacah dan sebagainya.

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah *sintaks* dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *sever* tetapi disertai pada dokumen HTML (Sunarfrihantono, 2002). Sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, *Java* dan *Perl* dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi *web*

yang sudah ada. PHP mempermudah dan memperhalus proses peralihan dari teknologi lama ke teknologi baru.

PHP memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu :

1. *Script* (kode program) yang terintegrasi dengan *file* HTML, sehingga developer dapat berkonsentrasi langsung kepada penampilan *web*-nya.
2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.
3. Berorientasi objek (*object oriented*).
4. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, menyerupai C dan Perl.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *server database*.

2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* relasi (*relational database management system*) yang bersifat *Open Source*. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*, dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta lisensi dari *database* ini adalah *Open Source*, maka para pengembang kemudian merilis versi *Windows*. Selain itu MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa query (pemintaan) standar SQL (*Structured Query Language*).

SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, SQL telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti *oracle*, *PostgreSQL*, *SQL Server* dan lain-lain. Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySQL tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi pengakses *database* yang dihasilkan. MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *Open Source* seperti PHP maupun tidak *Open Source* yang ada pada *platform windows* seperti *Visual Basic*, *Delphi*, dan lain-lain.

2.8 Blackbox Testing

Blackbox Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan

pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Mustaqbal dkk, 2015). *Blackbox Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Adapun rumus untuk hasil dari presentasi hasil keberhasilan sebagai berikut.

$$\text{Presentasi keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah berhasil}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \times 100\% \quad (2.7)$$

2.9 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) merupakan bagian kesepakatan resmi antara pembeli dan pengembang. Pengujian ini membenuk metode sederhana dan empiris untuk memutuskan apakah program memadai. Pengujian ini dapat dilihat sebagai bagian dan spesifikasi perangkat lunak. Program yang tida lolos semua pengujian ini berarti tidak memenuhi semua spesifikasi (Hariyanto, 2004).

2.10 Bimbingan dan Konseling

Bimbingan konseling berasal dari istilah *guidance* and *counseling*. Kedua istilah ini mempunyai tekanan pengertian yang berbeda, walaupun keduanya merupakan suatu bentuk bantuan. Bimbingan merupakan terjemahan dari *guidance*, sesuai dengan istilahnya, maka bimbingan dapat diartikan sebagai bantuan. Namun untuk sampai pada arti yang sebenarnya, bahwa tidak semua bantuan itu bimbingan. (Purnama dkk, 2010).

Masa remaja seringkali dihubungkan dengan mitos dan *stereotip* mengenai penyimpangan dan tidakwajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya teori-teori perkembangan yang membahas ketidakselarasan, gangguan emosi dan gangguan perilaku sebagai akibat dari tekanan-tekanan yang dialami remaja karena perubahan-perubahan yang terjadi pada dirinya maupun akibat perubahan lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Remaja adalah suatu periode transisi dari masa awal anak-anak hingga masa awal dewasa, yang dimasuki pada usia kira-kira 10 hingga 12 tahun dan berakhir pada usia 18 tahun hingga 22 tahun. Masa remaja bermula pada perubahan fisik yang cepat, penambahan berat dan tinggi badan yang dramatis, perubahan bentuk tubuh, dan perkembangan karakteristik seksual seperti pembesaran buah dada, perkembangan pinggang dan kumis, dan dalam suara. Pada perkembangan ini, pencapaian kemandirian dan identitas sangat menonjol (pemikiran semakin logis, abstrak, dan idealistik) dan semakin banyak menghabiskan waktu di luar keluarga. (Patinus dkk, 2014)

Pada usia tersebut, tugas-tugas perkembangan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

1. Mencapai hubungan yang baru dan lebih masak dengan teman sebaya baik sesama jenis maupun lawan jenis.
2. Mencapai peran sosial maskulin dan feminin.
3. Menerima keadaan fisik dan dapat mempergunakannya secara efektif.
4. Mencapai kemandirian secara emosional dari orangtua dan orang dewasa lainnya.
5. Mencapai kepastian untuk mandiri secara ekonomi.
6. Memilih pekerjaan dan mempersiapkan diri untuk bekerja.
7. Mempersiapkan diri untuk memasuki perkawinan dan kehidupan keluarga.
8. Mengembangkan kemampuan dan konsep-konsep intelektual untuk tercapainya kompetensi sebagai warga negara.
9. Menginginkan dan mencapai perilaku yang dapat dipertanggungjawabkan secara sosial.
10. Memperoleh rangkaian sistem nilai dan etika sebagai pedoman perilaku.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun tentang macam-macam bimbingan menurut ahli (Tohirin, 2015) adalah sebagai berikut :

1. Bimbingan pribadi, adalah usaha bimbingan yang ditujukan kepada siswa dalam usahanya mengatasi kesulitan pribadi.
2. Bimbingan sosial, adalah usaha bimbingan yang bertujuan membantu siswa mengatasi kesulitan siswa dalam bidang siswa.
3. Bimbingan belajar, adalah usaha bimbingan kepada siswa untuk mengatasi siswa dalam bidang belajar.
4. Bimbingan karir.

2.10.1 Tujuan Bimbingan dan Konseling

Tujuan bimbingan dan konseling yang terkait dengan aspek akademik (belajar) adalah sebagai berikut (Ageng, 2016) :

1. Memiliki kesadaran terhadap potensi diri dalam aspek belajar, dan memahami berbagai hambatan yang mungkin muncul dalam proses belajar yang dialami siswa.
2. Memiliki sikap dan kebiasaan belajar yang positif, seperti kebiasaan membaca buku, disiplin dalam belajar mempunyai perhatian terhadap semua pelajaran, dan aktif mengikuti semua kegiatan belajar yang diprogramkan.
3. Memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar sepanjang hayat.
4. Memiliki keterampilan atau teknik belajar yang efektif, seperti keterampilan membaca buku, menggunakan kamus, mencatat pelajaran, dan mempersiapkan diri menghadapi ujian.
5. Memiliki keterampilan untuk menetapkan tujuan dan perencanaan pendidikan, seperti membuat jadwal belajar, mengerjakan tugas-tugas, memantapkan diri dalam memperdalam pelajaran tertentu, dan berusaha mendapatkan informasi tentang berbagai hal dalam rangka mengembangkan wawasan yang lebih luas lagi.
6. Memiliki kesiapan mental dan kemampuan untuk menghadapi ujian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain itu ada juga beberapa tujuan Bimbingan dan Konseling (Arikunto, *et al.*, 2008) yang lainnya yaitu:

1. Mempunyai pengenalan yang lebih jelas mengenai dirinya, kemampuan, kelebihan, dan kekurangan.
2. Mempunyai pengenalan yang lebih baik tentang situasi lingkungan, sehingga mampu memilih dan mempertemukan pengetahuan tentang dirinya dengan informasi.
3. Mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang berkaitan dengan pemahaman dirinya, pemahaman lingkungan serta memecahkan masalah yang dihadapinya misalnya belajar masalah karir, pribadi dan masalah sosial.

2.10.2 Fungsi Bimbingan dan Konseling

Fungsi bimbingan dan konseling adalah sebagai berikut (Sutirna, 2013):

1. Fungsi Pemahaman, yaitu fungsi bimbingan dan konseling membantu konseli agar memiliki pemahaman terhadap dirinya dan lingkungan (pendidikan, pekerjaan, dan norma agama). Berdasarkan pemahaman ini, konseli diharapkan mampu mengembangkan potensi dirinya secara optimal dan menyesuaikan dirinya dengan lingkungan secara dinamis dan konstruktif.
2. Fungsi Fasilitas, memberikan kemudahan kepada konseli dalam mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, serasi, selaras dan seimbang seluruh aspek dalam diri konseling.
3. Fungsi Penyesuaian, yaitu fungsi bimbingan dan konseling dalam membantu konseli agar dapat menyesuaikan diri dan lingkungannya secara dinamis dan konstruktif.
4. Fungsi Penyaluran, yaitu fungsi bimbingan dan konseling dalam membantu konseli memilih kegiatan ekstrakurikuler, jurusan, atau program studi, dan memantapkan penguasaan karir atau jabatan yang sesuai dengan minat, bakat, keahlian dan ciri-ciri kepribadian lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Fungsi Adaptasi, yaitu fungsi membantu para pelaksana pendidikan kepala sekolah dan staf, konselor dan tutor untuk menyesuaikan program pendidikan terhadap latar belakang pendidikan, minat, kemampuan dan kebutuhan konseli.
6. Fungsi Pencegahan (*Preventif*), yaitu fungsi yang berkaitan dengan upaya konselor untuk senantiasa mengantisipasi berbagai masalah yang mungkin terjadi dan berupaya untuk mencegahnya, supaya tidak dialami oleh konseli.
7. Fungsi Perbaikan, yaitu fungsi untuk membantu konseli sehingga dapat memperbaiki kekeliruan dalam berpikir, berperasaan dan bertindak (*berkehendak*).
8. Fungsi Penyembuhan, yaitu fungsi yang bersifat kuratif. Fungsi ini berkaitan erat dengan upaya pemberian bantuan kepada konseli yang telah mengalami masalah, baik menyangkut aspek sosial-pribadi, belajar, dan karir.
9. Fungsi Pemeliharaan, yaitu fungsi untuk membantu konseli supaya dapat menjaga diri dan mempertahankan situasi kondusif yang telah tercapai dalam dirinya.
10. Fungsi Pengembangan, yaitu fungsi yang sifatnya lebih proaktif dari fungsi-fungsi lainnya. Konselor senantiasa berupaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, yang memfasilitasi perkembangan konseling.

2.10.3 Kenakalan Remaja

Anak merupakan ujung tombak perubahan setiap zaman, seseorang anak yang di lahirkan dan di besarkan dalam lingkungan yang baik dengan perhatian dan bimbingan, kasih sayang yang diberikan oleh orang tua akan melahirkan suatu individu yang berkualitas. Kenakalan sebagai salah satu bentuk problema sosial merupakan sebuah kenyataan yang harus dihadapi oleh setiap lapisan masyarakat. (Purba, 2013)

1. Di Indonesia masalah kenakalan remaja dirasa telah mencapai tingkat yang cukup meresahkan bagi masyarakat. Kondisi ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberi dorongan kuat kepada pihak – pihak yang bertanggung jawab mengenai masalah ini, seperti kelompok edukatif di lingkungan sekolah, kelompok hakim dan jaksa di bidang penyuluhan dan penegakan Mengganggu ketertiban dan kenyamanan orang lain.

2. Dapat membahayakan dirinya.
3. Memberikan kondisi yang subur bagi tumbunya kriminalitas.
4. Memberikan kesan yang kurang baik terhadap eksistensi bangsa dan negara.
5. Kehidupan kelompok.

2.10.4 Tingkah laku bermasalah wajar yang menurut ciri-ciri masa remaja

Pertama, perasaan dan pikiran mengenai fisik. Ada bentuk badan yang diidam-idamkan dan dipikirkan untuk dicapai. Diidamkannya bentuk badan atau wajah bintang film dalam poster-poster atau majalah, yang dibandingkan dengan keadaan dirinya. Hal semacam itu menimbulkan rasa cemas bagi remaja karena dirinya tidak selalu menyamai idamannya. Pikiran diarahkan untuk memperoleh wajah yang demikian itu, sehingga mereka sering bersolek. Keadaan ini sering terjadi dalam masa remaja awal dan berangsur-angsur hilang dalam masa remaja akhir (Azizah, 2013).

Kedua, sikap dan perasaan mengenai kemampuannya. Remaja ingin berhasil dalam mengerjakan sesuatu, sementara di rumah dan di sekolah anak remaja tersebut seringkali menghadapi kegagalan dalam berbagai hal. Dirinya kadang-kadang bersikap apatis dan merasa telah gagal. Ini terjadi dalam masa remaja awal dan akhir. Bantuan berupa dorongan dan pujian atas keberhasilan kecil yang dicapai remaja, diharapkan ada dari pendidik dan pembimbingnya, sehingga terbentuk rasa percaya diri.

Ketiga, sikap pandangan diri terhadap nilai-nilai. Akibat perkembangan kemampuan pikir, remaja memikirkan tentang nilai-nilai: yang benar dan salah, yang baik dan buruk, yang patut dan tidak patut. Pertentangan antara nilai ideal dengan pelaksanaan, menimbulkan soal yang sering mereka pikirkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Masalah wajar yang berhubungan dengan teman sebaya dan peranannya sebagai pria atau wanita, antara lain:

1. Pergaulan dengan teman sebaya menimbulkan permasalahan bagi remaja. Yang dipikirkan: bagaimana supaya bisa diterima, populer dan menunjukkan kemampuan-kemampuan dalam kelompoknya.
2. Pergaulan dengan teman sebaya lain jenis mendatangkan permasalahan antara lain: bagaimana menarik perhatian lawan jenis, bagaimana menghilangkan rasa malu, akan pergi kemana sebaiknya dalam kencan, berapa lama saya pergi, bagaimana tingkah laku yang baik dalam berkencan, tidakkah saya telah melampaui batas?
3. Peranan diri sebagai wanita atau pria merupakan permasalahan yang timbul sebagai akibat tugas-tugas perkembangan, permasalahannya yaitu: apakah sesungguhnya peranan benar wanita dan pria, tidaklah saya berbuat yang salah, sebagai wanita.

2.10.5 Masalah Pribadi

Bimbingan pribadi (*personal guidance*) merupakan bimbingan yang diarahkan kepada individu yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan individu, hingga yang bersangkutan memiliki sasaran yang objektif yang cukup di dalam kehidupan individunya.

Secara garis besar, lingkup materi bimbingan dan konseling pribadi meliputi pemahaman diri, pengembangan kelebihan diri, pengentasan kelemahan diri, keselarasan perkembangan cipta-rasa-karsa, kedewasaan cipta-rasa-karsa, dan aktualiasi diri secara bertanggung jawab (Anwar dkk, 2015).

Pada masa remaja termasuk SMA adalah masa dimana seorang siswa menghadapi perubahan dan tantangan, yang mana apabila siswa tidak dapat menyesuaikan diri akan menimbulkan masalah, baik itu masalah pribadi maupun masalah sosial (Bastomi, 2015).

1. Kehidupan Keluarga

Lingkungan Keluarga dipandang sebagai faktor penentu utama terhadap perkembangan anak. Alasan penting peran keluarga bagi perkembangan anak adalah (L.N, *et al.*, 2011) :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- a. Keluarga merupakan kelompok sosial pertama yang menjadi pusat identifikasi anak
- b. Keluarga merupakan lingkungan pertama yang mengenalkan nilai-nilai kehidupan kepada anak.
- c. Orang Tua dan anggot keluarga lainnya meruakan "*significant people*" bagi perkembangan kepribadian anak.
- d. Keluarga sebagai institusi yang memfasilitasi kebutuhan dasar insani (manusiawi)

Pada usia remaja, orang tua menjadi konselor. Istilah konselor disini bukan dimaksudkan seorang kenselor profesional yang memberikan layanan bimbingan dan konseling di sekolah, tetapi bagaimana orang tua menerapkan sikap dan perilaku kepada anak layaknya seperti konselor yang berfungsi sebagai fasilitator dan memotivasi anak dalam mencapai perkembangannya.

Pada usia tersebut, remaja mengarah ke sikap independen, yaitu keinginan untuk bebas dari campur tangan orang lain, sehingga dia tidak mau lagi diperlakukan seperti anak kecil. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih baik untuk menghadapi remaja adalah dialog.

Keluarga yang fungsional atau ideal (Schneiders, 1960) memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Minimnya perselisihan antar orang tua atau antar orang tua-anak.
- b. Adanya kesempatan untuk menyatakan keinginan.
- c. Penuh kasih sayang.
- d. Menerapkan disiplin yang tidak keras.
- e. Memberikan peluang untuk bersikap mandiri dalam berfikir, merasa dan berperilaku.
- f. Saling menghargai atau menghormati (*mutual respect*) antar anggota keluarga.
- g. Menyelenggarakan konferensi (musyawarah) keluarga dalam memecahkan masalah.
- h. Menjalin kebersamaan antar anggota keluarga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- i. Orang tua memiliki emosi yang stabil.
- j. Bercukupan dalam bidang ekonomi.
- k. Mengamalkan nilai-nilai moral agama.

Sementara keluarga yang disfungsional (Hawari, 1996) ditandai dengan karakteristik sebagai berikut.

- a. Kematian salah satu atau kedua orang tua.
- b. Kedua orang tua berpisah atau bercerai (*divorce*).
- c. Hubungan kedua orang tua kurang baik (*poor marriage*).
- d. Hubungan orang tua dan anak tidak baik (*poor parent-child relationship*).
- e. Suasana rumah tangga yang tegang dan tanpa kehangatan (*height tensions and low warmth*).
- f. Orang tua sibuk dan jarang berada dirumah (*parent's absense*).
- g. Salah satu atau kedua orang tua mempunyai kelainan kepribadian atau gangguan kejiwaan.

2. Masalah Agama dan Moral

Penyebab masalah agama dan moral pada siswa ada dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Yanti dkk, 2014). Faktor internal dipengaruhi tingkat perkembangan intelektual, atau Faktor yang timbul dari diri seseorang akibat kelalaian dan kemalasan diri untuk mendalami nilai-nilai kemoralan. Moral yang seharusnya diutamakan malah dilupakan atau diabaikan, sehingga seakan moral malah menjadi tabu, menghabiskan waktu untuk membaca teori-teori.

Faktor Eksternal dapat berupa pengaruh dari orang tua, kelompok sebaya, masyarakat, media massa, walaupun faktor ini muncul dari luar kepribadian seseorang namun sangat dominan untuk merubah karakter. Karena dari melihat, mencoba dan terbiasa, sikap pribadi seseorang akan berubah seketika. Faktor eksternal yang muncul dari keluarga yang kurang empati terhadap pendidikan moral, keluarga tidak terlalu memperhatikan masa depan moral anak, keluarga disibukkan oleh urusan dunia semata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kesehatan diri

Menurut batasan WHO (*World Health Organisation*) yang dimaksud dengan kesehatan adalah : keadaan yang meliputi keadaan fisik, mental dan sosial, dan bukan hanya keadaan yang bebas dari penyakit, cacat dan kelemahan (Basyar, 2005). kesehatan pribadi merupakan usaha atau perilaku manusia untuk menjaga kesehatannya sendiri. Adapun faktor yang mempengaruhi ada 8 aspek yaitu : kebersihan pribadi, kebersihan lingkungan, makanan, hidup teratur, daya tahan tubuh, pencegahan terhadap penyakit, fasilitas penunjang kesehatan, dan pemeriksaan kesehatan.

Kesehatan sangat penting untuk siswa salah satu faktor dari dalam diri (faktor internal) yang turut berpengaruh dalam prestasi belajar (Rahmat, *et al.*, 2015) adalah faktor kesehatan, dalam hal ini perilaku hidup sehat dari setiap orang yang belajar (siswa). Selain itu masalah kesehatan juga merupakan faktor yang menyebabkan gangguan konsentrasi (Ditasari, *et al.*, 2014)

4. Gangguan Emosional

Gangguan mental emosional merupakan suatu keadaan yang mengindikasikan individu mengalami suatu perubahan emosional yang apabila terus berlanjut dapat berkembang menjadi keadaan patologis sehingga perlu dilakukan antisipasi untuk menjaga kesehatan jiwa masyarakat. Istilah lain gangguan mental emosional adalah distress psikologik dan distress emosional.

Dalam penelitian GSHS, data yang terkumpul terkait gangguan mental hanya berupa beberapa gejala terkait gangguan mental, yaitu kesepian, khawatir berlebihan dan keinginan bunuh diri yang dialami dalam satu tahun terakhir.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan faktor usia 16 tahun ke atas serta pelajar yang mengalami pelecehan baik dari teman ataupun berupa sikap merendahkan oleh orangtua mempunyai risiko >2 kali mengalami gejala mental emosional. Peran orangtua dan pertemanan sangat penting

- 33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serta bagaimana persepsi etis siswa terhadap perilaku menyontek itu sendiri.

Faktor-faktor yang memengaruhi perilaku menyontek pada siswa dapat berupa faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa yakni berupa *self-efficacy*, usia, tingkat keimanan dan ketakwaan, keinginan akan nilai tinggi, ketakutan terhadap kegagalan, persepsi etis siswa tentang perilaku menyontek. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa yakni berupa faktor dari guru, faktor orang tua, lingkungan belajar dan iklim akademis, bentuk soal yang diujikan, area subyek penyalahgunaan kemajuan teknologi dan informasi (Rahmawati, *et al.*, 2015).

Faktor-faktor penyebab siswa menyontek (Ageng, 2016) :

- a. Kurang menyukai atau tidak menyukai guru dari mata pelajaran tertentu
- b. Memiliki mata pelajaran yang tidak disukai atau dikuasai
- c. Memiliki potensi dan bakat yang sudah diketahui
- d. Mengalami penurunan prestasi belajar
- e. Sering terlambat masuk sekolah

2. Kesulitan Belajar pada Bidang Tertentu

Macam-macam kesulitan belajar ini dapat digolongkan menjadi empat macam, yaitu dari jenis kesulitan (ada yang berat ada yang ringan), dari bidang studi yang dipelajari (ada yang sebagian bidang studi, ada yang keseluruhan bidang studi), dari sifat kesulitannya (ada yang sifatnya permanen, ada yang sementara), dari segi faktor kesulitannya (faktor intelegensi dan non intelegensi) (Djamarah, 2011).

3. Malas

Malas sering dikategorikan sebagai perilaku seperti menolak atau enggan belajar. Malas berbeda dengan lamban. Siswa lamban, masih memiliki kemauan untuk melakukan sesuatu walaupun lama dalam prosesnya, sedangkan siswa malas cenderung menunjukkan tidak adanya kemauan. Rasa malas dalam belajar dapat berupa tidak mengerjakan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pekerjaan rumah (PR), malas belajar pelajaran sekolah, menunda-nunda pekerjaan, bahkan tidak mengikuti pembelajaran dikelas.

Malas belajar timbul dari beberapa sebab, yaitu faktor dari dalam diri (intrinsik) dan faktor dari luar diri (ekstrinsik). Rasa malas yang timbul dalam diri anak dapat disebabkan tidak adanya motivasi diri. Selain itu, kelelahan dalam beraktivitas dapat berakibat menurunnya kekuatan fisik dan melemahnya kondisi psikis. Faktor dari luar diri anak (ekstrinsik) atau faktor eksternal, disebabkan karena tidak adanya dukungan dari orangtua, faktor kemiskinan, lingkungan yang tidak nyaman, dan fasilitas yang tidak mendukung.

2.10.7 Masalah Sosial

Bimbingan bidang sosial bertujuan supaya orang-perorangan atau kelompok orang yang dilayani menjadi mampu menghadapi tugas perkembangan hidupnya secara sadar dan bebas mewujudkan kesadaran dan kebebasan itu dalam membuat pilihan-pilihan secara bijaksana serta mengambil beraneka tindakan penyesuaian diri secara memadai dan untuk membantu individu mengembangkan diri secara optimal sesuai dengan tahap perkembangan dan predisposisi yang dimilikinya (seperti kemampuan dasar dan bakat-bakatnya), berbagai latar belakang yang ada (seperti latar belakang keluarga, pendidikan, status social ekonomi) serta sesuai dengan tuntutan positif lingkungannya.

Gejolak emosi remaja dan masalah remaja lain pada umumnya disebabkan antara lain oleh adanya konflik peran sosial. Di satu pihak remaja sudah ingin mandiri sebagai orang dewasa, di lain pihak remaja masih harus terus mengikuti kemauan orang tua.

Tujuan, Bimbingan dan konseling sosial bertujuan untuk membantu peserta didik/konseli agar mampu (1) berempati terhadap kondisi orang lain, (2) memahami keragaman latar sosial budaya, (3) menghormati dan menghargai orang lain, (4) menyesuaikan dengan nilai dan norma yang berlaku, (5) berinteraksi sosial yang efektif, (6) bekerjasama dengan orang lain secara bertanggung jawab, dan (8) mengatasi konflik dengan orang lain berdasarkan prinsip yang saling menguntungkan. Ruang Lingkup, Secara umum, lingkup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

materi bimbingan dan konseling sosial meliputi pemahaman keragaman budaya, nilai-nilai dan norma sosial, sikap sosial positif (empati, altruistik, toleran, peduli, dan kerjasama), keterampilan penyelesaian konflik secara produktif, dan keterampilan hubungan sosial yang efektif (Anwar dkk, 2015).

1. Masalah Merokok

Merokok sekarang ini sudah menjadi trend di kalangan pelajar laki-laki baik siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah menengah Atas (SMA), bahkan siswa Sekolah Dasar (SD) pun sudah ada yang mencobanya. Ada beberapa siswa yang nekad melakukan merokok di sekolah sekalipun larangan merokok di sekolah sudah dilakukan secara ketat.

Dampak merokok tidak hanya pada kesehatan fisik tetapi juga terhadap perkembangan individu. Hasil penelitian Lavental dalam Mubarak (2014) merokok dapat meningkatkan kecenderungan untuk mencoba zat adiktif lain dan narkoba. Sebab konsumsi rokok berkorelasi dengan konsumsi morfin, kokain, mariyuana dan alkohol, merokok merupakan pintu gerbang pertama menuju narkoba (Mulyani, 2015).

Merokok merupakan salah satu sumber utama timbulnya masalah kesehatan meskipun sebetulnya dapat dicegah. Secara khusus, kawan sebaya berperan penting bagi timbulnya kebiasaan merokok. Dalam sebuah studi yang dilakukan baru-baru ini, resiko untuk merokok terkait dengan jaringan kawan-kawan sebayanya, remaja merokok umumnya sering berkumpul dengan kelompok di mana setidaknya setengah dari anggotanya merokok, satu atau dua sahabatnya merokok, dan merokok biasa dijumpai di sekolah (Santrock, 2007).

Hasil riset menemukan bahwa merokok diusia remaja membawa dampak yang sangat merugikan, yaitu dapat mengakibatkan perubahan genetis yang bersifat permanen di paru-paru dan meningkatkan resiko kanker paru-paru, bahkan ketika perokok menghentikan kebiasaannya itu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Merokok di masa remaja berkaitan juga dengan masalah-masalah emosional. Studi pertama yang melibatkan 15.000 remaja selama satu tahun mencoba untuk menilai kemungkinan kaitan antara merokok dan depresi. Mereka yang mulai merokok selama satu tahun masa penelitian beresiko empat kali lebih besar mengalami depresi di akhir tahun tersebut. Penelitian selanjutnya, mendapatkan hasil bahwa mereka yang sudah menjadi perokok berat ketika masih remaja cenderung mengalami gangguan kecemasan ketika dewasa.

2. Masalah Narkoba

Obat dapat memuaskan rasa ingin tahu remaja. Beberapa remaja mengkonsumsi obat karena yang dihasilkan obat tersebut: beberapa remaja lain mungkin mendengarkan sebuah lagu populer dan bertanya-tanya seandainya obat yang dideskripsikan dapat memberikan pengalaman yang sangat unik. Konsumsi obat juga dapat berkaitan dengan alasan sosial, yang membantu remaja merasa lebih nyaman dan menikmati kebersamaan dengan orang lain (Santrock, 2007).

Namun penggunaan obat untuk memperoleh kepuasan pribadi dan kemampuan beradaptasi yang sementara dapat menimbulkan dampak yang sangat merugikan: ketergantungan obat, disorganisasi pribadi dan sosial, serta kecendrungan untuk mengalami penyakit yang fatal.

Narkoba lebih banyak dipakai oleh kalangan remaja dan dewasa muda di akhir 1990-an sampai awal 2000-an adalah *morphine* yang dikenal dengan *Putauw* atau PT. Pemakaian. PT makin gencar karena peredaran obat itu yang makin merajalela dan karena itu sendiri dijadikan alat pergaulan dan dianggap modis di kalangan anak muda, khususnya pelajar sekolah lanjutan. (Sarwono, 2016).

3. Minum-Minuman Keras

Alkohol adalah jenis minuman yang mengandung etil alkohol (etanol) yang berpengaruh menekan susunan saraf. Alkohol termasuk zat yang paling sering disalah gunakan manusia, baik pada kalangan tua dewasa, maupun pada kalangan remaja. Pada survei pendahuluan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peneliti lakukan dengan wawancara langsung kepada beberapa remaja ditemukan bahwa dari 13 remaja 9 diantaranya mengkonsumsi alkohol. Dari 9 orang yang mengkonsumsi alkohol, 4 orang mengatakan faktor yang menyebabkan mereka mengkonsumsi alkohol adalah faktor kurang percaya diri, merasa tidak memiliki kemampuan yang dapat dibanggakan. Sedangkan 2 orang yang lainnya mengatakan faktor yang menyebabkan mereka mengkonsumsi alkohol adalah keinginan untuk mencoba-coba, dan 3 orang lainnya mengatakan karena ajakan teman dan karena orang tuanya juga adalah seorang peminum alkohol.

Faktor yang menyebabkan remaja mengkonsumsi alkohol adalah pengaruh dari lingkungan dengan ungkapan meminum alkohol bisa mempunyai banyak teman, mengikuti teman atau masyarakat disekitar lingkungan rumah, pengaruh dari keluarga orang tua yang sering mengkonsumsi alkohol, perceraian orang tua. Menurut Hawari (2002), pengaruh yang menyebabkan seseorang minum minuman beralkohol adalah dari dalam diri sendiri, yang diungkapkan karena ingin mencoba, dan dapat juga menimbulkan perasaan euforia, logore, hiperaktif, dapat merusak organ tubuh, menyebabkan kurang darah (Subiyantoro, *et al.*).

4. Mencuri

Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa mencuri antara lain :

- a. Faktor ekonomi, dimana rata-rata pekerjaan orang tua pelaku kejahatan pencurian yang dilakukan oleh anak adalah jenis pekerjaan yang berpenghasilan rendah bahkan ada yang tidak bekerja untuk memenuhi kebutuhan anak, bahkan ada yang melakukan kejahatan pencurian ini karena ingin memiliki suatu barang cukup mahal tetapi tidak sanggup untuk membelinya maka dengan cara mencuri barang tersebut atau mencuri barang lain yang bisa menghasilkan uang untuk mendapatkan barang tersebut.
- b. Rendahnya tingkat pendidikan anak yang melakukan kejahatan pencurian, sebagian besar bahkan ada yang tidak bersekolah hal ini mempengaruhi keadaan jiwa, tingkah laku, serta moral pelaku

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- c. Faktor lingkungan sosial, ada diantara para pelaku kejahatan pencurian yang dilakukan oleh anak dikarenakan ikut-ikutan oleh anak lain yang sudah terbiasa melakukan kejahatan pencurian.
- d. Lemahnya pengawasan orang tua, kurangnya perhatian orang tua kepada anak dapat merubah kondisi jiwa, fisik, dan kebiasaan anak. Rendahnya akhlak anak serta imannya dikarenakan kurangnya perhatian dan arahan orang tua tentang agama yang mengakibatkan anak melakukan suatu kejahatan bukan saja kejahatan pencurian tetapi kejahatan-kejahatan yang lain.

5. Geng Motor

Kemunculan geng motor khususnya di Indonesia sebenarnya sudah lama ada sejak tahun 1978 di kota Bandung. Penyebab bisa dimunculkan dari lingkungan keluarga yang kurang harmonis dan kurang memberikan kenyamanan bagi seorang remaja yang membutuhkan kasih sayang, dorongan moril dan kebutuhan akan eksistensinya sebagai bagian dari keluarga. Kemudian lingkungan sosial lainnya seperti lingkungan pergaulan dan sekolah yang kurang terfilterisasi dari pengaruh-pengaruh buruk terhadap remaja tersebut. Terlebih lagi pengaruh media elektronik dan massa yang pada saat ini tidak sedikit mempertontonkan perilaku dan gaya hidup remaja yang negatif seperti kekerasan, pergaulan bebas dan narkoba (Atika, 2015).

6. Seks Bebas

Seks dalam arti sempit diartikan kelamin, anggota - anggota tubuh dan ciri - ciri badaniah lainnya yang membedakan laki - laki dan wanita, kelenjar - kelenjar dan hormon yang mempengaruhi alat kelamin, hubungan kelamin dan proses pembuahan, kehamilan dan kelahiran. Sedangkan seks dalam arti luas yaitu segala hal yang terjadi sebagai akibat (konsekuensi) dari adanya jenis kelamin, seperti perbedaan tingkah laku, perbedaan atribut (pakaian, nama), perbedaan peran dan pekerjaan serta hubungan antara pria dan wanita (tata krama pergaulan, etika dan lain -lain).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Variabel - variabel yang dapat mempengaruhi penyimpangan perilaku seks dikalangan remaja meliputi (Husein, 2015):

- a. Kurangnya kontrol orang tua.

Kurangnya komunikasi terbuka antara orang tua dengan anaknya (remaja) dalam masalah seksual dapat menyebabkan penyimpangan perilaku seksual.

- b. Tekanan dari teman sebaya.

Pengaruh teman sangat erat kaitannya mengenai seks karena waktu bersama teman lebih banyak daripada bersama keluarga, selain itu juga tidak ingin dianggap ketinggalan zaman oleh teman sebaya nya karena tidak melakukan *free sex* dengan pacarnya.

- c. Kesempatan melakukan seks.

Bebas frekuensi pertemuan dengan pacarnya. Mereka mempunyai kesempatan untuk melakukan pertemuan yang makin sering tanpa kontrol yang baik sehingga hubungan akan makin mendalam.

- b. Status ekonomi Ekonomi.

Mereka yang hidup dengan fasilitas berkecukupan akan mudah melakukan pesiar ke tempat - tempat rawan yang memungkinkan adanya kesempatan melakukan hubungan seksual. Sebaliknya yang ekonomin lemah tetapi banyak kebutuhan atau tuntutan, mereka mencari kesempatan untuk memanfaatkan dorongan seksnya demi mendapatkan sesuatu.

2.10.8 Masalah Karier

Bimbingan karir merupakan salah satu bidang dalam bimbingan dan konseling. Pengertian karir merupakan istilah yang didefinisikan oleh Kamus Besar Bahasa Indonesia sebagai perkembangan dan kemajuan baik pada kehidupan, pekerjaan atau jabatan seseorang, biasanya pekerjaan yang dimaksud adalah pekerjaan yang mendapatkan imbalan berupa gaji maupun uang.

Berkaitan dengan sekolah, Bimbingan Karir dapatlah dipandang sebagai suatu proses perkembangan yang berkesinambungan yang membantu peserta didik melalui perantara kurikuler yang dapat membantu terutama dalam hal

perencanaan karir, pembuatan keputusan, perkembangan keterampilan atau keahlian, informasi karir dan pemahaman diri (Sukardi, 1984).

Proses pemberian bantuan konselor atau guru bimbingan dan konseling kepada peserta didik untuk mengalami pertumbuhan, perkembangan, eksplorasi, aspirasi dan pengambilan keputusan karier sepanjang rentang hidupnya secara rasional dan realistis berdasar informasi potensi diri dan kesempatan yang tersedia di lingkungan hidupnya sehingga mencapai kesuksesan dalam kehidupannya.

Bimbingan dan konseling karier bertujuan memfasilitasi perkembangan, eksplorasi, aspirasi dan pengambilan keputusan karier sepanjang rentang hidup peserta didik/konseli. Dengan demikian, peserta didik akan (1) memiliki pemahaman diri (kemampuan, minat dan kepribadian) yang terkait dengan pekerjaan; (2) memiliki pengetahuan mengenai dunia kerja dan informasi karier yang menunjang kematangan kompetensi karier; (3) memiliki sikap positif terhadap dunia kerja; (4) memahami relevansi kemampuan menguasai pelajaran dengan persyaratan keahlian atau keterampilan bidang pekerjaan yang menjadi cita-cita kariernya masa depan; (5) memiliki kemampuan untuk membentuk identitas karier, dengan cara mengenali ciri-ciri pekerjaan, persyaratan kemampuan yang dituntut, lingkungan sosiopsikologis pekerjaan, prospek kerja, dan kesejahteraan kerja; memiliki kemampuan merencanakan masa depan, yaitu merancang kehidupan secara rasional untuk memperoleh peran-peran yang sesuai dengan minat, kemampuan, dan kondisi kehidupan sosial ekonomi; membentuk pola-pola karier; mengenal keterampilan, kemampuan dan minat; memiliki kemampuan atau kematangan untuk mengambil keputusan karier.

Ruang lingkup bimbingan karier terdiri atas pengembangan sikap positif terhadap pekerjaan, pengembangan keterampilan menempuh masa transisi secara positif dari masa bersekolah ke masa bekerja, pengembangan kesadaran terhadap berbagai pilihan karier, informasi pekerjaan, ketentuan sekolah dan pelatihan kerja, kesadaran akan hubungan beragam tujuan hidup dengan nilai, bakat, minat, kecakapan, dan kepribadian masing-masing. Untuk itu secara berurutan dan berkesinambungan, kompetensi karier peserta didik difasilitasi bimbingan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konseling dalam setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah. (Anwar dkk, 2015)

2.11 SMA Seri Rama

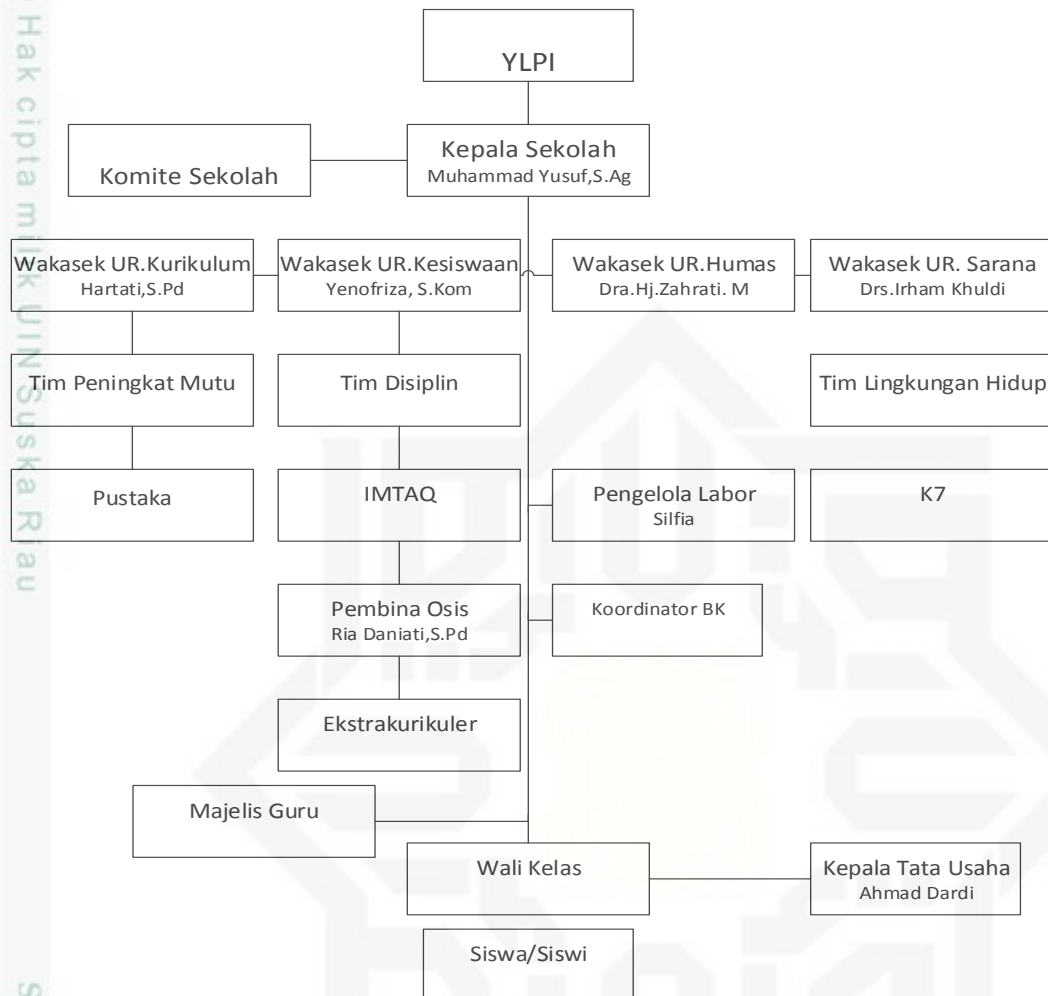
SMA Seri Rama adalah SMA swasta yang didirikan semenjak tahun 1961 dengan izin operasional pada tanggal 1990.

2.10.1 Logo Sekolah



Gambar 2.4 Logo Sekolah

2.10.2 Struktur Organisasi



Gambar 2.5 Struktur Organisasi

2.10.3 Visi dan Misi

Visi Sekolah :

Terwujudnya SMA Serirama YLPI Pekanbaru sebagai sekolah yang unggul dalam IMTAQ, IPTEK, disiplin dan kompetitif.

Misi Sekolah :

1. Melaksanakan kegiatan dan pembinaan akhlak mulia dan budi pekerti.
2. Menyelenggarakan sistem pembelajaran yang mendorong aktualisasi kompetensi siswa.
3. Mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menyelenggarakan kegiatan seni budaya dan olah raga yang berorientasi mutu.
5. Membekali anak didik dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan untuk dapat melanjutkan kejenjang pendidikan tinggi untuk memasuki kehidupan bermasyarakat.
6. Memotifasi siswa agar memiliki komitmen yang tinggi untuk mencapai prestasi.
7. Warga sekolah memiliki tanggung jawab misi agar kelulusannya memperoleh NEM yang baik, mampu bersaing dalam UMPTN dan dapat melanjutkan ke PTN / PTS yang bermutu.

2.12 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan untuk menguji kesuksesan sistem pakar konsultasi siswa bermalah dan metode *Certainty Factor*, baik dalam model aslinya maupun yang dimodifikasi antara lain:

1. Penelitian Muhammad Muharam Syah dkk (2016) yang membahas tentang “Sistem Pakar Bimbingan dan Konseling Siswa dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web pada SMAN 1 Cikembar”, dari penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* mendapatkan hasil penelitian bahwa sistem pakar ini dapat membantu para siswa untuk mendapatkan langsung hasil dari bimbingan dan konseling yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka langsung dengan guru bimbingan dan konseling, serta membantu orang tua siswa dalam memperoleh pengertian tentang permasalahan siswa serta bantuan awal yang dapat diberikan. Selanjutnya, sistem pakar ini dirancang dalam bentuk aplikasi *web*, sehingga memudahkan para siswa dalam penggunaannya dan dibuat dalam aplikasi *web*, maka informasi yang didapat bisa didapatkan pada saat itu juga. Selain itu, sistem ini mempunyai kemampuan menyimpan arsip data dengan database yang dimiliki, diarsipkan dan disimpan lebih aman dan bisa dilakukan *backup* setiap saat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Penelitian Arip Munawir (2010) yang membahas tentang “Sistem Pakar Konsultasi Siswa Bermasalah (Studi Kasus : MA Nurul Huda Ciamis)”, dari penelitian ini menggunakan teknik pencarian *Depth First Search* (DFS) dan *Backward Chaining* mendapatkan hasil penelitian yang pertama, dapat memberikan konseling yang nyaman dan mudah dengan menggunakan metode pencarian *Depth First Search* dan mesin inferensi *Backward Chaining*. Kedua, dapat membantu siswa untuk mengetahui secara awal permasalahan dan sebab yang dihadapinya. Ketiga, dapat memberikan konseling atas permasalahan yang dihadapinya, konseling secara umum maupun konseling secara agama.
3. Penelitian Denny Ozora Robiyono dkk (2016) dengan penelitian tentang “Pengembangan Aplikasi Bimbingan dan Konseling (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bangil)”, dengan menggunakan metode *Certainty Factor* dengan hasil penelitian ini adalah sistem ini mengidentifikasi masalah yang dihadapi siswa dan mengidentifikasi layanan yang harus diberikan oleh guru BK menggunakan instrumen IKMS yang dikelola dengan metode *Certainty Factor* dengan tingkat akurasi yang sangat sesuai.